

Docket No.: 58647-040

PATENT

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of :  
Takashi SERIZAWA, et al. :  
Serial No.: Group Art Unit:  
Filed: February 06, 2001 Examiner:  
For: LIVING BODY MEASURING APPARATUS WITH BUILT-IN WEIGHT METER

2/2  
j1046 U.S. PTO  
09/776719  
02/06/01  


**CLAIM OF PRIORITY AND  
TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
Washington, DC 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 35 U.S.C. 119, Applicants hereby claim the priority of:

Japanese Patent Application No. 2000-037570,  
filed February 16, 2000

cited in the Declaration of the present application. A certified copy is submitted herewith.

Respectfully submitted,

MCDERMOTT, WILL & EMERY

Kenneth L. Cage  
Registration No. 26,151

600 13<sup>th</sup> Street, N.W.  
Washington, DC 20005-3096  
(202) 756-8000 KLC:klm  
**Date: February 6, 2001**  
Facsimile: (202) 756-8087

日本国特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

58647-040  
FEBRUARY 6, 2004  
Suzawa et al.

McDermott, Will & Emery

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2000年 2月 16日

出願番号  
Application Number: 特願 2000-037570

出願人  
Applicant(s): 株式会社タニタ

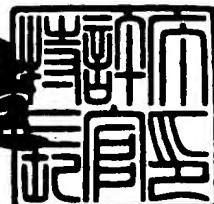
J1046 U.S. PTO  
09/776719  
02/06/01



2000年12月22日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特 2000-3106667

【書類名】 特許願

【整理番号】 HA00-P0197

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A61B 5/05

【発明者】

【住所又は居所】 東京都板橋区前野町1丁目14番2号  
株式会社タニタ内

【氏名】 芹澤 孝志

【発明者】

【住所又は居所】 東京都板橋区前野町1丁目14番2号  
株式会社タニタ内

【氏名】 飯島 岳司

【特許出願人】

【識別番号】 000133179

【氏名又は名称】 株式会社タニタ

【代表者】 谷田 大輔

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 057369

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 体重計付き生体計測装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 内側と外側の二重構造の載せ台を備えた体重計の外側載せ台に、生体のインピーダンスを計測するための電極を配設した生体計測装置において、前記外側載せ台は、透明板状であることを特徴とする体重計付き生体計測装置。

【請求項2】 前記外側載せ台は、無色透明板状であることを特徴とする請求項1記載の体重計付き生体計測装置。

【請求項3】 前記外側載せ台が前記内側載せ台を兼ねた、一重構造の載せ台であることを特徴とする請求項1又は2記載の体重計付き生体計測装置。

【請求項4】 前記電極は、導電性の透明皮膜であることを特徴とする請求項1乃至3いずれか記載の体重計付き生体計測装置。

【請求項5】 前記電極は、導電性の無色透明皮膜であることを特徴とする請求項1乃至3いずれか記載の体重計付き生体計測装置。

【請求項6】 前記電極に凸部を設けたことを特徴とする請求項1乃至5いずれか記載の体重計付き生体計測装置。

【請求項7】 前記外側載せ台の板状内部に光を発する発光装置を設けたことを特徴とする請求項1乃至6いずれか記載の体重計付き生体計測装置。

【請求項8】 色の異なる複数個の前記発光装置と、計測結果に応じて異なった色の前記発光装置から光を発するように制御する発光制御手段を設けたことを特徴とする請求項7記載の体重計付き生体計測装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、生体のインピーダンスを計測し、健康管理に有益な体脂肪率等の生体情報を提供する生体計測装置に関し、より詳細には、透明板状の載せ台を備える体重計付きの生体計測装置に関する。

【0002】

**【従来の技術】**

従来の生体計測装置の中の1つである体重計付き体脂肪計は、載せ台が内側と外側の二重構造である。一般的に内側載せ台は、圧延鋼板をプレス成形することにより作られ、箱の蓋の形をしたものである。そして、内側載せ台は、被計測者が載っても永久変形することなく、体重の伝達ができるような強度を有している。

**【0003】**

また、一般的に外側載せ台は、有色な樹脂を射出成形することにより作られ、箱の蓋の形をしており、内面にリブが入ったものである。そして、外側載せ台は、プレス成形により作られた生体のインピーダンスを計測するための電極を配設しており、電極間を絶縁する役目をしている。更に、外側載せ台は、被計測者に正しく電極の上に載ってもらうために、かかとを合わせる基準位置を凸部で盛り上げたり、貼り紙により目印をつけたりしている。

**【0004】**

また、数値やグラフにより結果を表示する表示装置は、主に低消費電力である反射型液晶表示装置が用いられている。

この体重計付き体脂肪計は、体脂肪率を求める際に必要となる体重のデータを同時に計量することができるため、便利である。

**【0005】****【発明が解決しようとする課題】**

しかし、上述の体重計付き体脂肪計は、大切な注意文や説明文などの貼り紙をする場合、底面に貼るか、外側載せ台の上面に貼っていた。そのため、底面の貼り紙は、体重計付き体脂肪計を裏返さなければ見ることができなかった。また、外側載せ台の上面の貼り紙は、載る際に足の裏で踏んだり、湯上がりなどに濡れた足で載ることを続けるうちに、剥がれてくるという問題があった。

**【0006】**

また、外側載せ台の電極の上に正しく載る場合、基準位置を認識するのに視覚的に行うために、外側載せ台に載ってからでは基準位置が視界から隠れるために認識しにくい。特に、脱衣所などの暗い場所において計測しようとする場合、電

極面から外れて外側載せ台に載ってしまうことがある。そのため、計測できることや不正確な計測値となることがあるという問題があった。

#### 【0007】

また、反射型液晶表示装置である場合には、外部の光を受け表示するために、暗い場所では表示が見えにくいという問題があった。

#### 【0008】

また、表示装置は、数値やグラフによる結果を表示するだけなので、被計測者に与える印象が低く、肥満者が計測しても肥満であるという意識で捉えてもらうのに弱いものであるという問題があった。

#### 【0009】

また、リード線の断線などの肉眼で確認できる故障原因も、いちいち分解しなければ、確認できないという問題があった。

#### 【0010】

そこで、本発明は、上記従来の技術の問題点を解決することを課題とする。より特定すれば、この発明は貼り紙が剥がれなく、貼り紙の内容の確認ができるようにして、使い勝手のよい体重計付き生体計測装置を提供することを課題とする。更に、載る位置や表示結果や故障をわかりやすくすることにより、より一層と使い勝手がよい体重計付き生体計測装置を提供することを課題とする。

#### 【0011】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明の体重計付き生体計測装置は、内側と外側の二重構造の載せ台を備えた体重計の外側載せ台に、生体のインピーダンスを計測するための電極を配設した生体計測装置において、前記外側載せ台を透明板状とする。これにより、外側載せ台の反対側の面が見通せるようになるために、外側載せ台の裏側から貼り紙ができる。更に、無色透明板状とすることにより、より一層と外側載せ台の反対側の面も見通せるようになる。

#### 【0012】

また、前記外側載せ台が前記内側載せ台を兼ねた、一重構造の載せ台とする。これにより、内部構造も外部から分解しないで見られるようになる。

## 【0013】

また、前記電極は、導電性の透明皮膜とする。これにより、より外側載せ台の反対側の面の見通せる面積が広くなる。更に、導電性の無色透明皮膜とすることにより、より一層と外側載せ台の反対側の面の見通せる面積が広くなる。

## 【0014】

また、前記電極に凸部を設ける。これにより、被計測者が足の裏の感覚で位置が認識できるために、正確に電極の上に載ることができる。

## 【0015】

また、前記外側載せ台の板状内部に光を発する発光装置を設ける。これにより、発光装置から発した光が表示窓枠を成す面から放出し、表示装置を照らすことができる。

## 【0016】

また、色の異なる複数個の前記発光装置と、計測結果に応じて異なった色の前記発光装置から光を発するように制御する発光制御手段を設ける。これにより、計測結果に対して印象強く感じとれることができる。

## 【0017】

## 【発明の実施の形態】

本発明の体重計付き生体計測装置の中の1つである体重計付き体脂肪計について、図面を用いて、本発明の実施の形態を説明する。

図1は本発明の体重計付き体脂肪計の外観図であり、(a)は平面図、(b)は側面図、(c)は正面図を示す。本発明の体重計付き体脂肪計1は、床から直接荷重が作用するような重量センサユニット2が直接組み付けられているドーナツ形状の内側載せ台3に、被計測者が載ったときに直接被計測者と接触する円形の無色透明板状の外側載せ台4が重なり組合っている。そして、外側載せ台4には、生体インピーダンスを計測するための電極5と、個人条件の設定登録やそれに基づいて計測するための入力スイッチ6とを設けている。

## 【0018】

ここで、板状とは、平板の形または平板に一部の抜きや溝や突起のある形をしており、リブが入っていないものである。無色透明板状の外側載せ台4は、無色

透明であるメタクリル樹脂を射出成形することにより板状に作ったものである。

#### 【0019】

電極5は、生体に電流路を形成するための通電用電極5aと、生体に生じる電位差を検出するための計測用電極5bとによりなる。そして、通電用電極5aと計測用電極5bは、直接外側載せ台4に導電性の無色透明皮膜の1つである無色透明導電膜を形成したものである。この無色透明導電膜は、公知の技術であり、酸化すずあるいは酸化インジウム系の薄膜で、化学的製膜法または物理的製膜法で形成したものである。

#### 【0020】

更に、通電用電極5aと計測用電極5bには、半円球の凸部9を設けた。この凸部9は、外側載せ台4の樹脂成形時に形作ったものである。

#### 【0021】

内側載せ台3の内部に配設している電子回路基板11は、設定条件の状態や計測結果を表示するための反射型液晶表示装置7と、発光装置8と、荷重検出信号の処理を行う公知である增幅装置・A/D変換装置・演算装置・記憶装置・制御装置とにより形成する。なお、制御装置は、公知である働きに加えて、発光制御手段としても働くものである。更に、発光装置8は、緑色発光ダイオード8aと、黄色発光ダイオード8bと、赤色発光ダイオード8cとにより形成する。

#### 【0022】

図2は、図1の断面B-B矢視図である。電子回路基板11は、内側載せ台3の内部に取り付けられている。そして、外側載せ台4の表示窓枠を成す面10に囲まれた位置に反射型液晶表示装置7と、外側載せ台4の板状内部に緑色発光ダイオード8aとを配置している。なお、図2では、黄色発光ダイオード8bと赤色発光ダイオード8cと増幅装置・A/D変換装置・演算装置・記憶装置・制御装置は省略して描いている。

#### 【0023】

そして、通電用電極5a、計測用電極5b、重量センサユニット2、入力スイッチ6と、電子回路基板11とを電線により接続して全体を構成する。

#### 【0024】

本発明の体重計付き体脂肪計1は、入力スイッチ6により、公知の操作方法である個人条件の設定登録をして、計測スタートする。計測結果は、反射型液晶表示装置7に体脂肪率値と体重値が交互に切り替わりながら表示する。そして、このとき発光制御手段である制御装置は、体脂肪率の判定が適正範囲（男性では14から23%、女性では17から27%）であった場合には、緑色発光ダイオード8aを点灯させる。また、軽度の肥満（男性では25から30%未満、女性では30から35%未満）であった場合には、黄色発光ダイオード8bを点灯させる。更に、肥満（男性では30%以上、女性では35%以上）であった場合には、赤色発光ダイオード8cを点灯させる。

#### 【0025】

本実施の形態の体重計付き体脂肪計1では、外側載せ台4をメタクリル樹脂を使用し、無色透明板状にしたことで、外側載せ台4の反対側の面が見通せるようになり、外側載せ台4の裏側から注意文や説明文などの貼り紙ができるようになった。これにより、載る際に貼り紙を足の裏で踏むことがなくなり、また、湯上がりなどに濡れた足で載っても貼り紙が濡れることがなくなるので剥がれてくることがなくなった。

#### 【0026】

電極5を直接外側載せ台4に無色透明導電膜を形成したことで、より一層と外側載せ台4の反対側の面の見通せる面積が広くなった。これにより、外側載せ台4の反対側の面の利用できる範囲が広がり、より多くの、またはより大きな注意文や説明文などの貼り紙ができるようになった。

#### 【0027】

電極5に凸部9を設けたことで、被計測者が載ったときに足の裏の感覚で位置が認識できるために、外側載せ台4に載ってからでも正確に電極5の上に載ることができるようにになった。これにより、正確な計測ができるようになった。

#### 【0028】

外側載せ台4の板状内部に発光装置8である発光ダイオード8a、8b、8cを配置したことで、発光装置8から発した光が外側載せ台4の板状内部を光りが通り、外側載せ台4の表示窓枠を成す面10から光が放出して、反射型液晶表示

装置7を照らす。したがって、光を受けた反射型液晶表示装置7の表示は、暗い場所でも見えやすくなるようになる。しかも、発光制御手段である制御装置により、体脂肪率の判定基準に基づいて色の異なる発光ダイオード8a、8b、8cを発光させることで、被計測者は計測結果に対して印象を強く感じことになり、肥満者が計測した場合には肥満であることを認識できるようになった。

## 【0029】

以上が本実施の形態であるが、外側載せ台4はメタクリル樹脂でなくてもよく、例えばガラスやポリスチレン樹脂などの無色透明であればよい。また、有色でも透明であれば、外側載せ台4の裏側が見通せるので、同様に効果が得られる。

## 【0030】

電極5は無色透明導電膜でなくても導電性の透明被膜であれば、外側載せ台4の反対側の面の見通せる面積が広くなるので、同様に効果が得られる。また、電極5は直接外側載せ台4に導電性の透明被膜を形成しないで、別物の透明素材に導電性の透明被膜を形成したものを外側載せ台4に配設してもよい。

## 【0031】

内側載せ台3を除き、重量センサユニット2を直接透明板状の外側載せ台4に組み付けて、一重構造の載せ台としてもよい。このようにすれば、内部構造も外部から分解しないでみることができるので、リード線の断線などの故障確認が分解しないでできるようになる。

## 【0032】

電極5に設けた凸部9は、半円球でなくてもよく、例えば文字や図形状のものでも凸にしたものであればよい。また、外側載せ台4の樹脂成形時に形作ったものでなく、別物で凸部9を作ったものを電極5に設けてもよい。

## 【0033】

発光装置8は、赤色、黄色、緑色に限らずどのような色でもよい。また発光ダイオードでなくてもよく、光を発するものであればよい。

## 【0034】

本実施の形態は、体重計付き体脂肪計について説明したが、本発明は、この実施の形態に限定されなく、生体のインピーダンスを計測するための電極を配設し

た体重計を有する体水分計、脈拍計等の体重計付き生体測定装置生体計測装置であれば、上述した通り実施可能である。

### 【0035】

#### 【発明の効果】

本発明は、以上説明したようなものであるから、以下に記載されるような効果を奏する。

外側載せ台を透明板状にすることで、外側載せ台の反対側の面が見通せるようになり、外側載せ台の裏側から注意文や説明文などの貼り紙ができるようになった。したがって、載る際に貼り紙を足の裏で踏むことがなくなり、また、湯上がりなどに濡れた足で載っても貼り紙が濡れることがなくなるので剥がれてくることがなく確認でき、使い勝手がよいものとなる。更に、外側載せ台を無色透明板状、電極を導電性の透明皮膜または導電性の無色透明皮膜にして、より一層と外側載せ台の反対側の面をよく見通せることや利用できる範囲が広がり、使い勝手を助長する。

### 【0036】

また、電極に凸部を設けたことで、被計測者が載ったときに足の裏の感覚で位置が認識できるために、外側載せ台に載ってからでも正確に電極の上に載れ、正確な計測ができる。外側載せ台の板状内部に発光装置を設けたことで、表示窓枠を成す面から光が放出し、表示反射型液晶表示装置を照らすために、暗い場所でも見えるようになる。しかも、色の異なった発光装置が光を発するように制御手段を設けたことで、被計測者は計測結果に対して印象を強く感じことになり、肥満者が計測した場合には肥満であることを認識できるようになる。外側載せ台だけの一重構造の載せ台としたことにより、内部構造も外部から分解しないでみることができ、故障の確認がしやすくなる。これらは、より一層と使い勝手がよいものにする。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【図1】

本発明の体重計付き体脂肪計の外観図を示し、(a)は平面図、(b)は側面図、(c)は正面図である。

【図2】

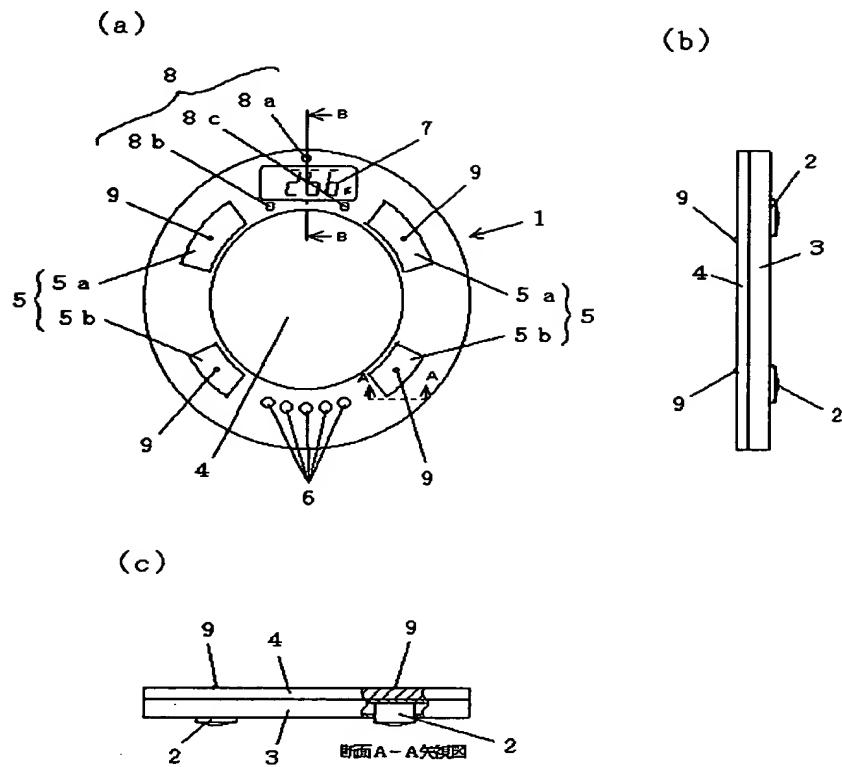
図1の断面B-B矢視図である。

【符号の説明】

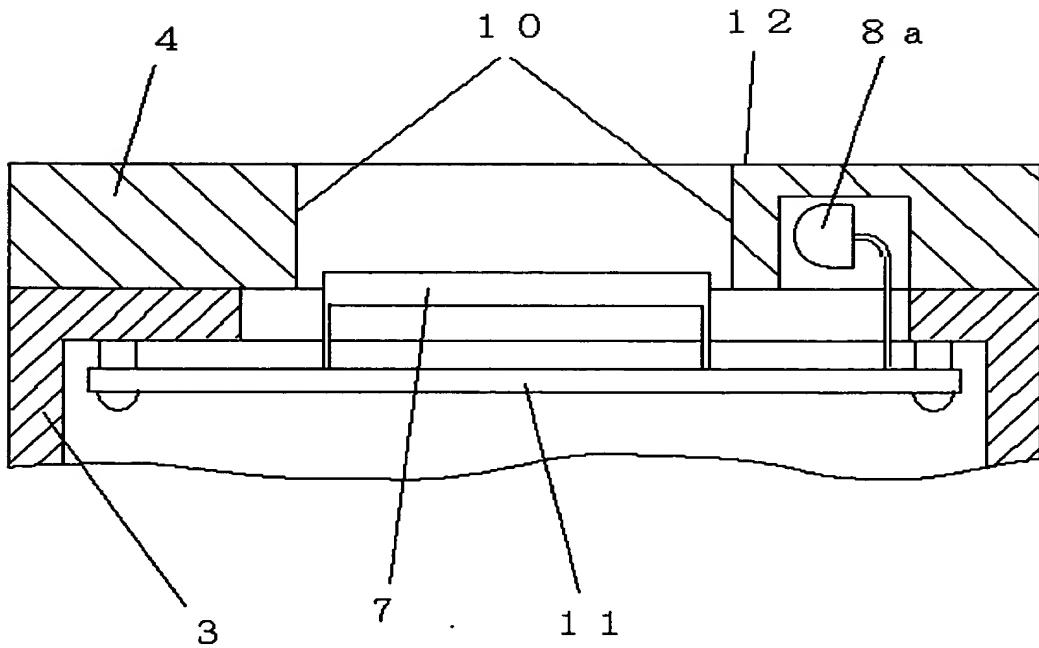
- 1 体重計付き体脂肪計
- 2 重量センサユニット
- 3 内側載せ台
- 4 外側載せ台
- 5 電極
- 5 a 通電用電極
- 5 b 計測用電極
- 6 入力スイッチ
- 7 反射型液晶表示装置
- 8 発光装置
- 8 a 緑色発光ダイオード
- 8 b 黄色発光ダイオード
- 8 c 赤色発光ダイオード
- 9 凸部
- 10 表示窓枠を成す面
- 11 電子回路基板
- 12 上面

## 【書類名】図面

## 【図1】



## 【図2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 貼り紙が剥がれることなく、貼り紙の内容の確認をでき、更に載る位置や表示結果や故障をわかりやすくすることにより、使い勝手がよい体重計付き生体計測装置を提供する。

【解決手段】 外側の載せ台4を透明板状、電極5を導電性の透明皮膜にして、反対側の面を見通せるものとする。その上、電極5に凸部9を設けることにより被計測者が載ってから電極の位置を足の裏の感覚でわかるようにする。また、外側の載せ台4の透明板状内部に発光装置8を設けて、表示窓枠を成す面から反射型液晶表示装置7に光が当たるようにし、暗い場所でも表示がわかるようにする。更に、計測結果に応じて色の異なったものを光を発するようにし、計測結果を印象強く感じとれるものとする。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-037570
受付番号	50000171660
書類名	特許願
担当官	大畠 智昭 7392
作成日	平成12年 2月17日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成12年 2月16日

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000133179]

1. 変更年月日 1990年 8月 7日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都板橋区前野町1丁目14番2号

氏 名 株式会社タニタ